

⑬ Int. Cl.³
H 03 B 5/06

識別記号

庁内整理番号
7928—5 J

⑭ 公開 昭和59年(1964)9月13日

審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 発振回路

⑯ 実 願 昭58—33176

⑰ 出 願 昭58(1983)3月7日

⑱ 考 案 者 真野卓己

大阪市平野区加美鞍作1丁目6

番19号アイコム株式会社内

⑲ 出 願 人 アイコム株式会社

大阪市平野区加美鞍作1丁目6

番19号

⑳ 代 理 人 弁理士 杉本巖

外1名

㉑ 実用新案登録請求の範囲

トランジスタを用いた発振回路において、発振起動時のみ発振レベルを高くする回路を組み込んだ発振回路。

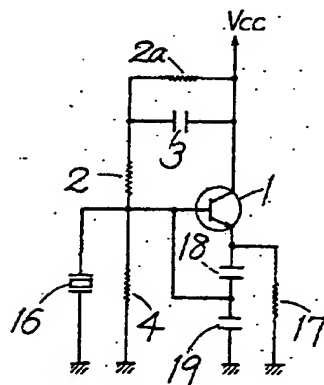
図面の簡単な説明

図はこの考案による実施例を示す回路図であり、

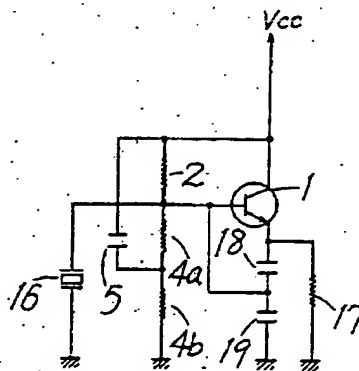
第1図は第1実施例、第2図は第2実施例、第3図は第3実施例、第4図は第4実施例を示す。

1……トランジスタ、2、2a、2b、4a、4b……ブリーダ抵抗、3、5、7、12……コンデンサ、6、9……電圧降下用抵抗、10……トランジスタ、11、14……ブリーダ抵抗。

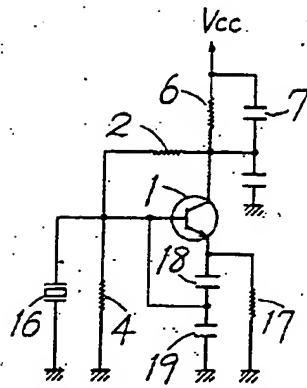
第1図



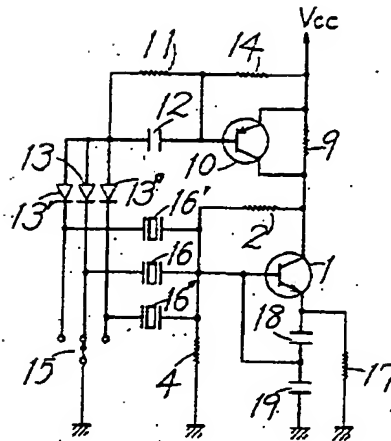
第2図



第3図



第4図



⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 実用新案出願公開

⑯ 公開実用新案公報 (U)

昭59—137611

⑰ Int. Cl.³
H 03 B 5/06

識別記号

庁内整理番号
7928—5 J

⑱ 公開 昭和59年(1984)9月13日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑲ 発振回路

番19号アイコム株式会社内

⑳ 出 願 人 アイコム株式会社

大阪市平野区加美鞍作1丁目6

番19号

㉑ 実 願 昭58—33176

㉒ 出 願 昭58(1983)3月7日

㉓ 考 案 者 真野卓己

大阪市平野区加美鞍作1丁目6

㉔ 代 理 人 弁理士 杉本巖 外1名

明 細 書

1. 考案の名称

発振回路

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) トランジスタを用いた発振回路において、
発振起動時のみ発振レベルを高くする回路を
組み込んだ発振回路。

3. 考案の詳細な説明

この考案は、トランシーバやシンセサイザー
に使用する発振回路に関する。

トランシーバやシンセサイザーにおいて高感
度の受信部と同一ユニット内に共存する発振回
路による高レベルの発振は、受信部に対して内
部スプリアス発振となる場合があるが、これら
トランシーバやシンセサイザーに使用される発
振回路は元来高レベルな発振を必要としない場

合が多く、発振レベルの低い発振回路を使用するのが有利である。

しかしながら、発振レベルの低い発振回路は一般に起動特性が悪く実用には困難な点があった。

この考案は、このような事情に鑑みなされたものであって、発振起動時の発振レベルが高ければ、たとえ定常時の発振が低くなっても発振は持続することから、定常時の発振レベルが低い発振回路中に、発振起動時の発振レベルを高くする回路を組み込むことにより、共存する受信部に対する内部スプリアス発振とならない発振回路を提供することを目的とする。

次に、図面に基いてこの考案の実施例を説明する。

第1図はこの考案の第1実施例を示している。

トランジスタ1のベース・コレクタ間のブリーダ抵抗 $2a$ は、このブリーダ抵抗 $2a$ と並列に接続されたコンデンサ3によって発振起動時には短絡状態となっているが、コンデンサ3が充電されてくるに従って、このコンデンサ3との並列回路の両端において電圧降下を生じさせる。従ってトランジスタ1のベース電圧は、コンデンサ3が充電されると共に、前記ブリーダ抵抗 $2a$ とコンデンサ3による並列回路の両端における電圧降下分だけ降下してゆき、コンデンサ3が充電された後の定常時には、起動時に比べブリーダ抵抗 $2a$ による電圧降下分だけ低い電圧となる。ベース電圧が低くなればベース電流も低くなり、ベース電流と正特性をもつコレクタ電流も小さくなるため、第1図の発振回路における定常時の発振レベルは起動時の発

振レベルに比べ低レベルにすることができ、かつ発振起動時の発振レベルは高いから発振起動は確実に行える。

第2図はこの考案の第2実施例を示すものであって、前記第1実施例と同じく発振起動時におけるトランジスタ1のベース電圧を定常時よりも大きくすることを目的とするものである。すなわち、トランジスタ1のベース・アース間に直列接続されたブリーダ抵抗4a, 4bの接続点とトランジスタ1のコレクタ間にはコンデンサ5が接続されているが、発振起動時にはこのコンデンサ5は短絡状態にあるため、前記ブリーダ抵抗4a, 4bの接続点の電圧はほぼ電源電圧 V_{cc} に等しい電圧にまで持ち上げられ、従ってトランジスタ1のベース電圧もほぼ電源電圧 V_{cc} に等しい電圧にまで持ち上げられてい

る。コンデンサ 5 が充電されてくるとこのコンデンサ 5 の両端において電圧降下が生じて、前記ブリーダ抵抗 4 a , 4 b の接続点の電圧はしだいに下がってゆき、コンデンサ 5 が充電された後の定常時にはベース電圧はベース・コレクタ間に接続されたブリーダ抵抗 2 による電圧降下分だけ電源電圧 V_{cc} よりも低い電圧となっている。発振起動時のベース電圧はほぼ電源電圧 V_{cc} に等しい電圧であるから、第 2 図の発振回路は第 1 図に示す第 1 実施例と同様起動時の発振レベルは定常時の発振レベルより高レベルとなり、定常時の発振レベルが低い場合でも発振起動を確実に行うことができる。

第 3 図はこの考案の第 3 実施例を示している。トランジスタ 1 のコレクタと電源の間には電圧降下用抵抗 6 , コンデンサ 7 が並列に接続され

ており、発振起動時には電圧降下用抵抗 6 はコンデンサ 7 によって短絡されている。コンデンサ 7 が充電されてくると、充電が進むと共に電圧降下用抵抗 6 とコンデンサ 7 の並列回路の両端において電源電圧が降下し、コンデンサ 7 が充電した後には電圧降下用抵抗 6 による電圧降下分だけ電源電圧は低くなる。電源電圧が低くなれば発振レベルも低下するから第 3 図の発振回路は定常時の発振レベルは低く、発振起動時の発振レベルは高くなっている。

第 4 図はこの考案の第 4 実施例を示すものであって、前記第 3 実施例と同じく、定常時における電源電圧を発振起動時におけるよりも低くしようとするものである。すなわち、トランジスタ 1 のコレクタと電源の間には電圧降下用抵抗 9 が接続されており、この電圧降下用抵抗 9

はトランジスタ10のエミッタ・コレクタ間にも接続されている。又、トランジスタ10のベース・アース間にはブリーダ抵抗11とコンデンサ12の並列回路がダイオード13と直列に接続されており、一方、ベース・エミッタ間にはブリーダ抵抗14が接続されている。発振起動時にはブリーダ抵抗11はコンデンサ12により短絡状態にあるため、トランジスタ10のバイアス電圧はほぼ電源電圧に等しくなり、電圧降下用抵抗9はトランジスタ10によって短絡される。コンデンサ12が充電されるとトランジスタ10のバイアス電圧もそれに伴って低下し、ブリーダ抵抗14をブリーダ抵抗11に対して十分小さく選定しておけば、コンデンサ12の充電が終了し定常時になった時には電源電圧は電圧降下用抵抗9による電圧降下分だけ

低くなる。よって第 4 図に示す発振回路も定常時の発振レベルは低く、発振起動時の発振レベルは高くなっている。

なお、発振回路においては、異なった周波数の発振を行うために、回路そのものを切換えたり、水晶共振子のみを切換えたりする場合があるが、このような場合でも、各周波数毎の発振起動時の発振レベルは高くする必要がある。たとえば、第 4 図において切換スイッチ 15 により水晶共振子 16 から水晶共振子 16' もしくは 16'' に切換えた場合、コンデンサ 12 が一旦放電して初期状態に戻り、その後再び前記同様の充電動作を繰り返すことにより、水晶共振子を切換えた場合それぞれの起動発振レベルを高くすることができる。このような動作は回路そのものを切換える場合にも同様に行うことが

できる。

以上に説明した第1実施例乃至第4実施例において、16は水晶共振子、17はエミッタ抵抗、18、19は帰還用コンデンサであり、各実施例において対応する部品には同一符号を付している。

トランジスタを用いた発振回路は、第1実施例及び第2実施例に示したようにトランジスタのバイアス電圧を発振起動時のみ定常時よりも高くする回路を組み込むか、第3実施例及び第4実施例に示したように電源電圧を発振起動時のみ定常時より高くする回路を組み込むことによって、発振レベルの低い回路でも起動時のみ発振レベルを高くした起動特性の良い発振回路とすることができる。

なお、上記第1実施例乃至第4実施例に示し

た発振回路は、この考案による発信回路の種類を限定するものではなく、トランジスタを用いた発信回路であれば同様の説明をすることができる。

以上に示すようなこの考案による発振回路を用いれば、定常時における発振レベルが低いため、高感度の受信部と共存する場合でも、この受信部に対して内部スプリアス発振とならない等、他の機器に対する影響を少なくすることができ、かつ起動時の発振レベルは高いから、起動特性も良いという効果を有している。

4. 図面の簡単な説明

図はこの考案による実施例を示す回路図であり、第1図は第1実施例、第2図は第2実施例、第3図は第3実施例、第4図は第4実施例を示す。

1…トランジスタ、

2, 2a, 2b, 4a, 4b…ブリーダ抵抗、

3, 5, 7, 12…コンデンサ、

6, 9…電圧降下用抵抗、

10…トランジスタ、

11, 14…ブリーダ抵抗。

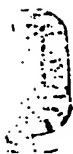
実用新案登録出願人

アイコム株式会社

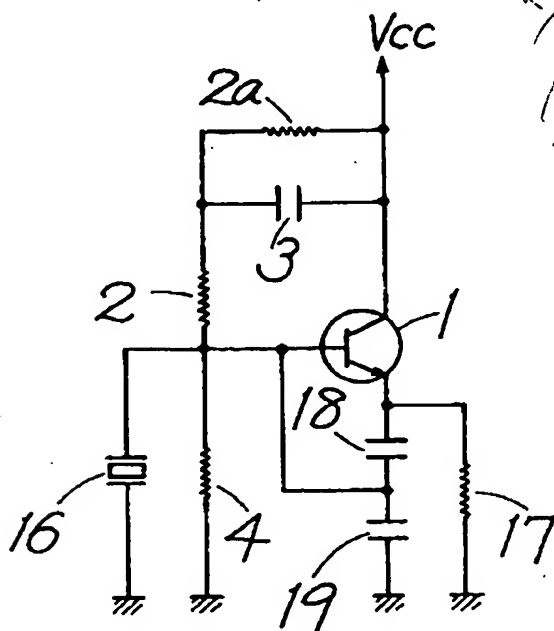
代理人

弁理士 杉 本 巖

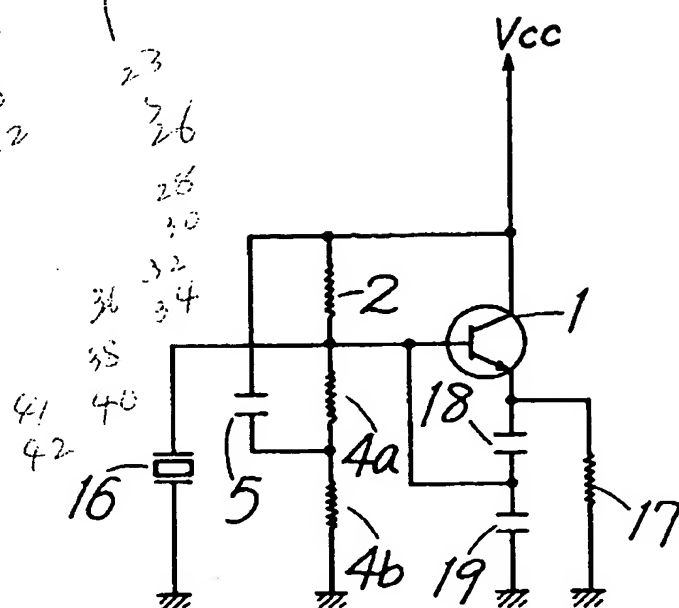
同 杉 本 勝 徳



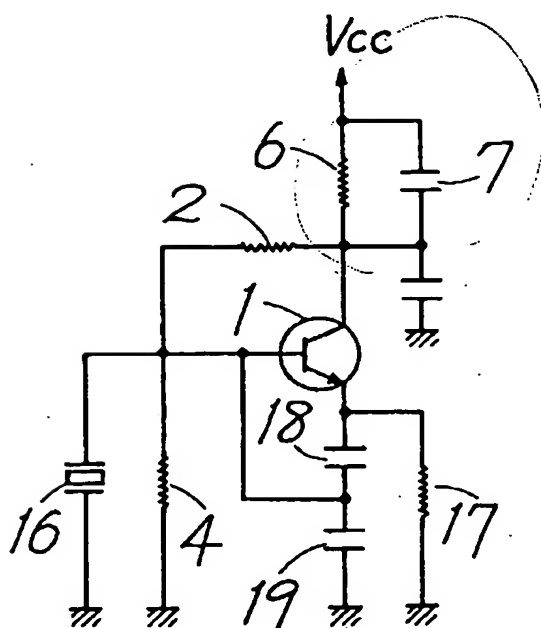
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

